

【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 25-86
補助事業名 平成25年度 位相計測システムの研究開発 補助事業
補助事業者名 電気通信大学 先端領域教育研究センター 特任助教 渡邊恵理子

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

我々のグループでは高精度な定量位相顕微計測システムを構築し、細胞検査への応用に有用であることを実証してきた。本研究では、スキャン型定量位相計測顕微鏡システムにおけるスキャン速度の改善や、デジタルホログラフィック顕微鏡における位相シフト部分の自動制御改善などを行い、位相計測システムの高速化を目指す。さらに位相計測システムに組み込み可能な偏光顕微複屈折位相差計測システムを試作し、細胞検査への応用を目指す。

(2) 実施内容

本研究開発ではスキャン型定量位相計測顕微鏡システムにおいて、スキャン方法の改善とスキャン速度の高速化を行い、2倍以上の高速化を実現した。さらにデジタルホログラフィック顕微鏡における位相シフト部分の自動制御改善を行い、システムを自動化した。次に高速化した顕微鏡システムに導入可能な偏光計測ユニットを試作し、試料の複屈折位相差と主軸方位定量計測を可能にした。さらに試作したシステムの細胞検査応用への基礎検証を行った。

(URL)

<http://mp-image.f-lab.tech.uec.ac.jp/JKA2013.html>

2 予想される事業実施効果

細胞検査への応用、再生医療分野における培養細胞検査装置への応用

3 補助事業に係る成果物

(1) 補助事業により作成したもの

学会発表のリストを以下に記載する。

1. 星野和博, 渡邊恵理子, “位相シフト型レンズレスデジタルホログラフィック顕微鏡におけるオートフォーカシングの検討,” 第14回情報フォトニクス研究グループ研究会(秋合宿)講演用予稿集, 58, 2013.
2. 小池綾, 池田佳奈美, 渡邊恵理子, “組み込み型偏光顕微計測システムの設計と評価,” 情報フォトニクス研究会第8回関東学生研究論文講演会講演予稿集, 01-1, 2014.

3. Kazuhiro Hoshino, and Eriko Watanabe "Portable phase-shifting lensless digital holographic microscopy," BIomedical imaging and Sencing Conference 2014 (BISC'14), Yokohama(Japan), (2014.4).

4 事業内容についての問い合わせ先

所属機関名： 電気通信大学先端領域教育研究センター

住 所： 〒182-8585

東京都調布市調布ヶ丘1-5-1

申 請 者： 渡邊恵理子（ワタナベエリコ）

担 当 部 署： 同上

E-mail： eriko@ee.uec.ac.jp

URL： <http://mp-image.f-lab.tech.uec.ac.jp/>